



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : G06K 19/06, 19/18</p>	A1	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 92/21105</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 26. November 1992 (26.11.92)</p>		
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT92/00070</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 14. Mai 1992 (14.05.92)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>A 986/91</div> <div>14. Mai 1991 (14.05.91)</div> <div>AT</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>A 275/92</div> <div>18. Februar 1992 (18.02.92)</div> <div>AT</div> </div> </p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SKIDATA COMPUTER GESELLSCHAFT MBH [AT/AT]; Untersbergstraße 40, A-5083 Gartenau (AT).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : KOCZNAR, Wolfram [AT/AT]; Lehmweg 16a, A-6020 Innsbruck (AT). WALLERSTORFER, Kurt [AT/AT]; A-5204 Irrsdorf 130 (AT).</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>(74) Anwälte: TORGGLER, Paul usw. ; Wilhelm-Greilstraße 16, A-6020 Innsbruck (AT).</p> <p>(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CA, CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), MC (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p> </td> </tr> </table>			<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT92/00070</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 14. Mai 1992 (14.05.92)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>A 986/91</div> <div>14. Mai 1991 (14.05.91)</div> <div>AT</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>A 275/92</div> <div>18. Februar 1992 (18.02.92)</div> <div>AT</div> </div> </p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SKIDATA COMPUTER GESELLSCHAFT MBH [AT/AT]; Untersbergstraße 40, A-5083 Gartenau (AT).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : KOCZNAR, Wolfram [AT/AT]; Lehmweg 16a, A-6020 Innsbruck (AT). WALLERSTORFER, Kurt [AT/AT]; A-5204 Irrsdorf 130 (AT).</p>	<p>(74) Anwälte: TORGGLER, Paul usw. ; Wilhelm-Greilstraße 16, A-6020 Innsbruck (AT).</p> <p>(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CA, CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), MC (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT92/00070</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 14. Mai 1992 (14.05.92)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>A 986/91</div> <div>14. Mai 1991 (14.05.91)</div> <div>AT</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>A 275/92</div> <div>18. Februar 1992 (18.02.92)</div> <div>AT</div> </div> </p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SKIDATA COMPUTER GESELLSCHAFT MBH [AT/AT]; Untersbergstraße 40, A-5083 Gartenau (AT).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : KOCZNAR, Wolfram [AT/AT]; Lehmweg 16a, A-6020 Innsbruck (AT). WALLERSTORFER, Kurt [AT/AT]; A-5204 Irrsdorf 130 (AT).</p>	<p>(74) Anwälte: TORGGLER, Paul usw. ; Wilhelm-Greilstraße 16, A-6020 Innsbruck (AT).</p> <p>(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), BE (europäisches Patent), CA, CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), DK (europäisches Patent), ES (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), GR (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), MC (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>			

(54) Title: **DATA SUBSTRATE IN CARD FORM**

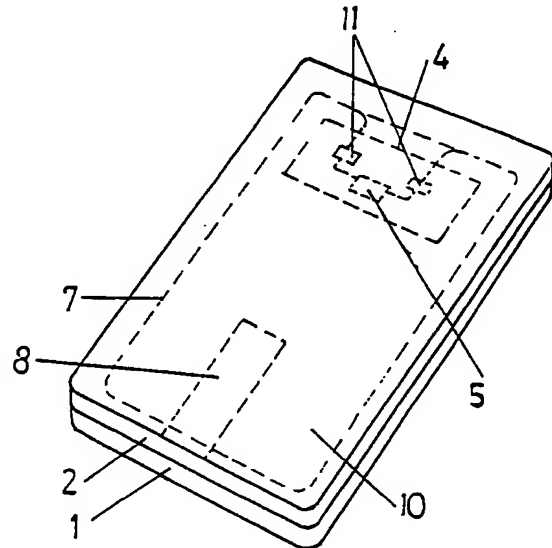
(54) Bezeichnung: **KARTENFÖRMIGER DATENTRÄGER**

(57) Abstract

A data substrate in card form for a non-contact check by a checking station has a multi-layer card body. A microchip (4) and an aerial (7) are enclosed between two internal layers of the card body, one of them consisting of a preshaped receiving plate (1) with recesses and the second a cover (2). On the flat outside of the receiving plate (1) is a thermal layer and there is a protective layer covering the latter. The microchip (4) has a programmable store (5) and a transmitting-receiving section (11) to which the aerial (7) is connected.

(57) Zusammenfassung

Ein kartenförmiger Datenträger zur berührungslosen Kontrolle durch eine Kontrollstation weist einen mehrschichtigen Kartenkörper auf. Zwischen zwei inneren Schichten des Kartenkörpers, von denen eine eine vorgeformte Aufnahmeplatte (1) mit Vertiefungen und die zweite einen Deckel (2) bildet, sind ein Mikrochip (4) und eine Antenne (7) eingeschlossen. Auf der ebenen Außenseite der Aufnahmeplatte (1) ist eine Thermoschicht und eine diese überdeckende Schutzschicht vorgesehen. Der Mikrochip (4) ist mit einem programmierbaren Speicher (5) und mit einem Sende-Empfangsteil (11) versehen, der mit der Antenne (7) verbunden ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FI	Finnland	MN	Mongolei
AU	Australien	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
BB	Barbados	GA	Gabon	MW	Malawi
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	PL	Polen
BJ	Benin	HU	Ungarn	RO	Rumänien
BR	Brasilien	IE	Irland	RU	Russische Föderation
CA	Kanada	IT	Italien	SD	Sudan
CF	Zentrale Afrikanische Republik	JP	Japan	SE	Schweden
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SN	Senegal
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SU	Sowjet Union
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	TD	Tschad
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	TC	Togo
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DE*	Deutschland	MC	Monaco		
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
ES	Spanien	ML	Mali		

WO 92/21105

PCT/AT92/00070

1

Kartenförmiger Datenträger

Die Erfindung betrifft einen kartenförmigen Datenträger, insbesondere Fahrkarte, Skipaß oder dergleichen,
5 mit einem, einen Sende-Empfangsteil aufweisenden Elektronikmodul zur berührungslosen Kontrolle durch eine einen Sende-Empfangsteil aufweisende Kontrollstation.

Ein aus der AT-B-391 375 bekannter Datenträger enthält
10 in einem Gehäuse einen Mikroprozessor, eine Sende-Empfangseinheit, ein Display, einen Schreib-Lese-Speicher, sowie eine Stromquelle. Das Gehäuse kann gemäß Fig. 4 dieser Druckschrift an einem kartenförmigen Unterteil
15 vorgesehen sein, der mit einem zusätzlichen Beschriftungsfeld versehen ist. Des weiteren kann noch ein Foto des Inhabers am Datenträger vorgesehen sein. Der Datenträger ist aufgrund seiner Ausstattung für eine Vielzahl von Verwendungsmöglichkeiten geeignet, sodaß seine
20 Gestehungskosten einen akzeptablen Prozentsatz des durch ihn verkörperten Wertes betragen.

Die Verwendung der aus der AT-B-391 375 bekannten Datenträger erscheint unrentabel, wenn sie einen geringeren Wert repräsentieren. Solche Datenträger werden z.B.
25 an Skiliften für Einmalfahrten, als Halbtageskarten, Tageskarten oder auch Wochenkarten benötigt, wenn sie auf einzelne Lifte beschränkt sind, usw. Für Einmalfahrten werden meist Karten mit einem Magnetstreifen verwendet, die äußerst niedere Gestehungskosten aufweisen,
30 wobei gemäß der AT-B-391 374 Kontrollstationen, die zur Kontrolle beider Datenträger geeignet sind, eingesetzt werden.

Es verbleibt somit ein Anwendungsbereich, nämlich der
35 Bereich der beschränkt zu verwendenden Mehrfahrtenkarten, für den die Produktionskosten der Datenträger der

WO 92/21105

PCT/AT92/00070

2

AT-B-391 375 zu hoch sind und die Einsatzeignung der Magnetstreifenkarten zu gering ist. Ein in diesem Anwendungsbereich denkbarer kartenförmiger Datenträger ist der GB-A 2 237 479 zu entnehmen; diese enthält jedoch keine Details über den Aufbau des Datenträgers.

Die Erfindung hat es sich daher zur Aufgabe gestellt, einen Datenträger der eingangs genannten Art zu schaffen, der vertretbare Gestehungskosten aufweist, über einen längeren Zeitraum verwendbar ist und die durch die berührungslose Kontrolle bekannten Vorteile für den Benutzer bietet.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der Datenträger einen mehrschichtigen Kartenkörper aufweist, das Elektronikmodul zwischen zwei inneren Schichten des Kartenkörpers angeordnet ist, und zumindest an einer Seite des Kartenkörpers eine Thermoschicht angeordnet ist.

Das zwischen den beiden inneren Schichten eingeschlossene Elektronikmodul, das insbesondere einen Mikrochip mit einem programmierbaren, nicht veränderbaren Speicher und eine mit dem Sende-Empfangsteil verbundene Antenne aufweist, über die die im Speicher enthaltenen Daten abgefragt werden und die benötigte Energie übertragen wird, weist im Vergleich zum Wert des Datenträgers, etwa als Tageskarte oder Wochenkarte, vertretbare Gestehungskosten auf. Das Elektronikmodul ist dabei insbesondere in einer Vertiefung zumindest einer inneren Schicht angeordnet.

Bei der Initialisierung des Datenträgers, das heißt bei dessen Ausgabe an der Kassa, werden die jeweiligen Daten des Datenträgers (Gültigkeit, Preis, etc.) in den programmierbaren Speicher, der beispielsweise eine ein-

WO 92/21105

PCT/AT92/00070

3

fache Gatteranordnung darstellt, eingeschrieben. Bei jeder Passage einer Kontrollstation können die Gültigkeitsdaten aus dem Speicher nunmehr auf Distanz überprüft werden, womit die Vorteile der berührungslosen Kontrolle gegeben sind. Durch die Ausbildung der Thermoschicht können zumindest einige der Daten visuell lesbar und für den Käufer überprüfbar gemacht werden. Ein wesentlicher Vorteil ergibt sich dabei dadurch, daß diese Datenträger bestimmte Informationen - beispielsweise den vorgesehenen Verwendungszweck als Tageskarte, Wochenkarte oder Wahlabonnement (wählbare Gültigkeitstage innerhalb eines größeren Zeitraums) - bereits im Mikrochip enthalten, neutral auf Vorrat liegen und damit auch an beliebiger anderer Stelle verkauft werden können. Bei der Initialisierung erfolgt dann die Zuordnung des Zeitpunktes des Gültigkeitsbeginns, der in den Speicher miteingelesen und auf die Thermoschicht aufgedruckt wird. Dies kann durch ein mit den entsprechenden Einrichtungen ausgestattetes Kontrollgerät erfolgen.

Eine erste Ausführung sieht vor, daß eine innere Schicht eine vorgeformte Aufnahmeplatte und die zweite innere Schicht ein mit der Aufnahmeplatte verbundener Deckel ist. Die Aufnahmeplatte kann in hohen Stückzahlen vorgefertigt werden, wobei es besonders günstig ist, wenn die Aufnahmeplatte und der Deckel identisch ausgebildet sind. Das gesamte Elektronikmodul wird in die Aufnahmeplatte eingelegt und der Deckel geschlossen, wobei die Aufnahmeplatte und der Deckel anschließend in beliebiger Weise verbunden werden. In einer weiteren Ausführung ist an einer Seite des Kartenträgers eine Magnetschicht angeordnet. Somit können Daten sowohl in den Speicher als auch in die Magnetschicht eingeschrieben und auf die Thermoschicht aufgedruckt werden. Ist die Thermoschicht nur einseitig angeordnet, so kann die Magnetschicht an der zweiten Seite vorgesehen sein, wobei die Magnetschicht bevorzugt auf dem den

WO 92/21105

PCT/AT92/00070

4

Elektronikmodul einschließenden Deckel angeordnet sein kann.

5 Die Ausbildung der Magnetschicht hat darüber hinaus den Vorteil, daß bei Störungen der berührungslosen Kontrolle der Inhalt der Magnetschicht über einen herkömmlichen Magnetschichtleser abgefragt werden kann, so-
ferne auf diesem die Initialisierung zusätzlich vermerkt wird.

10

Für die Initialisierung können an einer Seite elektrische Kontakte vorgesehen sein, über die die Daten in den Speicher einschreibbar sind, da dies die Initialisierungseinrichtung und den Mikrochip vereinfacht. Ist
15 eine Magnetschicht vorhanden, sind die Kontakte bevorzugt an der Seite der Magnetschicht. Der Speicher des Mikrochips kann beispielsweise ein EPROM sein.

20 Bevorzugt ist weiters auch ein Foto des Inhabers anbringbar, das beispielsweise aufklebbar, auf die Thermoschicht aufdruckbar oder in anderer Weise vorsehbar ist.

25 Die Aufnahmeplatte und der Deckel bestehen bevorzugt aus Polyethylen, das bruchfest und leicht verformbar ist. Gegebenenfalls kann dafür auch Weich-PVC Verwendung finden.

30 Vorzugsweise sind die beiden Außenseiten des kartenförmigen Datenträgers mit einer Schutzschicht versehen, wobei die Thermoschicht durch die Schutzschicht hindurch beschriftbar ist. Unter der Schutzschicht kann beispielsweise auch das Foto vorgesehen werden. Als Material für die Schutzschicht ist beispielsweise ein Polycarbonat vorgesehen.
35

WO 92/21105

PCT/AT92/00070

5

Ein Verfahren zur einfachen und billigen Herstellung kartenförmiger Datenträger sieht vor, daß Aufnahmeplatten mit Vertiefungen für einen Mikrochip und eine Antenne vorgefertigt werden, daß jeweils eine Aufnahmeplatte, ein Mikrochip samt Antenne, sowie ein die Aufnahmeplatte verschließender Deckel nacheinander in eine Form eingelegt werden, und daß die Aufnahmeplatte und der Deckel durch Anwendung von Ultraschall, Klebstoff oder Wärme und Druck zu einer Einheit verbunden werden.

10

Eine besonders vorteilhafte Ausführung des Verfahrens sieht vor, daß ein bahn- oder plattenförmiger Rohling zwischen zwei Walzen hindurchgeführt wird, wobei eine Walze die Vertiefungen formt, und daß der Rohling anschließend in eine Vielzahl von Aufnahmeplatten unterteilt wird. Insbesondere bei plattenförmigen Rohlingen ist es weiters auch denkbar, vor der Unterteilung die Elektronikmodule einzusetzen und eine Deckplatte aufzubringen, wobei die Verbindung zwischen dem Rohling und der Deckplatte unter dem Druck eines weiteren Walzenpaares erfolgen kann. Die nachfolgende Unterteilung führt dann bereits zu den fertigen Datenträgern.

Für die Herstellung thermobeschichteter Datenträger ist bevorzugt vorgesehen, daß der Rohling mit der Thermo- schicht versehen wird, die durch die zweite Walze verdichtet und geglättet wird. Das Aufbringen der Thermo- schicht kann nach einem Druckverfahren z.B. dadurch erfolgen. Soll der Datenträger auch mit der Magnetschicht versehen werden, so wird diese vorzugsweise mit der Schutzschicht versehen und mitverpreßt.

35

Nachstehend wird nun die Erfindung anhand der Figuren der beiliegenden Zeichnungen näher beschrieben.

WO 92/21105

PCT/AT92/00070

6

Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht eines erfindungsgemäßen Datenträgers, Fig. 2 einen mittleren Längsschnitt durch den Datenträger, und Fig.3 eine Explosionsdarstellung der einzelnen Schichten.

5

Ein Datenträger weist die Form einer Karte auf und bildet insbesondere eine wiederholt verwendbare Fahrkarte für Wintersportanlagen, beispielsweise eine Halbtages-, Tages- oder Mehrtagekarte. Der Datenträger besteht aus einem mehrschichtigen Kartenkörper, der insbesondere aus Kunststoff gefertigt ist. Eine erste innere Schicht ist als Aufnahmeplatte 1 mit Vertiefungen 12 ausgebildet, die durch eine zweite innere Schicht bildenden Deckel 2 überdeckt sind. Beide inneren Schichten bestehen aus Polyethylen oder aus einem Weichpolyvinylchlorid. In die Vertiefungen 12 ist ein Elektronikmodul, bestehend aus einem Mikrochip 4 und einer Antenne 7 eingelegt. Der Mikrochip 4 ist mit einer integrierten Schaltung versehen und umfaßt einen durch eine Gatteranordnung gebildeten Speicher 5, insbesondere ein EPROM und einen Sende-Empfangsteil 11. Vom Sende-Empfangsteil 11 erstreckt sich die Antenne 7 etwa parallel zu den Rändern der Aufnahmeplatte 1. Die notwendige Energie wird ebenfalls über die Antenne 7 und den Sende-Empfangsteil 11 aufgenommen. Die Abfrage der Daten erfolgt berührungslos beim Durchgang durch eine Kontrollstation, die über die entsprechende Ausstattung, also eine Sende-Empfangseinrichtung einen Mikroprozessor usw. verfügt. Durch die berührungslose Kontrolle kann der kartenförmige Datenträger beliebig am Körper getragen werden, beispielsweise in die Tasche eines Anoraks eingesteckt sein. Außenseitig kann je eine Schutzschicht 9,10 aus Polycarbonat oder Hartpolyvinylchlorid vorgesehen sein. Die Schutzschicht 9 überdeckt eine Thermo- schicht 3, die an der Aufnahmeplatte 1 vorgesehen ist. Unter der Schutzschicht 10, die den Deckel 2 überdeckt,

35

WO 92/21105

PCT/AT92/00070

7

kann in dem vom Mikrochip 4 abgewandten Bereich eine Magnetschicht 8 in Form eines Magnetstreifens angeordnet sein.

5 Der Speicher 5 und die gegebenenfalls vorgesehene Magnetschicht 8 enthalten die Stammdaten des Datenträgers, also Informationen über die Art der Fahrkarte usw. Bei der Initialisierung werden zusätzlich der Zeitpunkt des Gültigkeitsbeginns in den Speicher 5 ein-
10 geschrieben, wofür gegebenenfalls auch Kontakte vorgesehen sein können, die in der Schutzschicht 10 freiliegen. Einige der Daten, zumindest jene über die Gültigkeit werden gleichzeitig auf die Thermoschicht 3 visuell lesbar aufgedruckt. Ausgabe bzw. Initialisierung
15 des Datenträgers sind wesentlich vereinfacht, da die Datenträger zu jedem beliebigen Zeitpunkt und an beliebigen Orten verkauft werden können. Bei der Erstverwendung werden dann nur die Gültigkeitsdaten eingelesen und aufgedruckt, was nun nicht mehr an der Kassa erfolgt, sondern mittels einer entsprechenden Einrichtungen
20 aufweisenden Kontrollstation. Während der weiteren Verwendung des Datenträgers erfolgt die Kontrolle berührungslos. Magnetschicht 8 und Kontakte werden hiefür nicht benötigt.

25 Werden für die Initialisierung keine Kontakte vorgesehen, wird auch diese drahtlos durchgeführt. Die Initialisierung muß im übrigen nicht den Aufdruck eines Gültigkeitsdatums beinhalten, sondern kann je nach Verwendungszweck auch andere Daten auf der Thermoschicht
30 sichtbar machen, beispielsweise eine definierte Eingangsstelle oder dergleichen.

Besonders vorteilhaft ist die Herstellung des Datenträgers, wenn alle Schichten gemeinsam verpreßt und verbunden werden. Hierzu werden gemäß Fig. 3 die einzelnen
35

WO 92/21105

PCT/AT92/00070

8

Schichten und Teile in eine entsprechende Form eingelegt, wobei zuunterst die Aufnahmeplatte 1 mit der Thermoschicht 3 eingelegt wird. In die Vertiefungen 12 der Aufnahmeplatte 1 werden der Mikrochip 4 und die Antenne 7 eingesetzt. Hierauf wird der Deckel 2 gelegt und abschließend bevorzugt die mit der Magnetschicht 8 versehene zweite Schutzschicht 10 aufgelegt. Die Form wird geschlossen, wobei sich die einzelnen Schichten 1,2,10 durch Wärme, durch Ultraschall oder durch Klebstoff jeweils in Kombination mit dem Druck der Form zur einstückigen Karte verbinden.

Ein rationelles Herstellungsverfahren sieht das Bedrucken eines bahn- oder plattenförmigen Rohlings von Polyethylen mit der Thermoschicht 3 vor. Der beschichtete Rohling wird dann durch ein Walzenpaar geführt, wobei eine Walze mit glatter Mantelfläche die Thermoschicht verdichtet und glättet, und die zweite Walze mit Erhebungen versehen ist, die eine Vielzahl von Vertiefungen 12 in den Rohling prägt. Es entstehen zusammenhängende, thermobeschichtete Aufnahmeplatten 3, die dann zerteilt werden. Es ist aber auch möglich, den Rohling mit den Elektronikmodulen zu bestücken, eine Deckbahn aufzulegen und die Verpressung durch ein zweites Walzenpaar vorzunehmen. Auch die Schutzschichten 9,10 können vor der Unterteilung aufgetragen werden.

Der Datenträger bietet somit alle Vorteile der berührungslosen Kontrolle, insbesondere per Funk, stellt jedoch einen billigen Massenartikel dar, der nach seiner Verwendung auch weggeworfen werden kann. Äußerlich unterscheidet er sich von bisher verwendeten Magnetstreifenkarten, die in den Kontroller eingeschoben werden müssen, nur durch eine geringfügige größere Dicke.

35

WO 92/21105

PCT/AT92/00070

9

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Kartenförmiger Datenträger, insbesondere Fahr-
5 karte, Skipaß oder dergleichen, mit einem, einen Sende-Empfangsteil (11) aufweisenden Elektronikmo-
dul zur berührungslosen Kontrolle durch eine einen Sende-Empfangsteil aufweisende Kontrollstation,
dadurch gekennzeichnet, daß der Datenträger einen
10 mehrschichtigen Kartenkörper aufweist, das Elek-
tronikmodul zwischen zwei inneren Schichten (1,2)
des Kartenkörpers angeordnet ist, und zumindest an
einer Seite des Kartenkörpers eine Thermoschicht
(3) angeordnet ist.
15
2. Datenträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
net, daß das Elektronikmodul in einer Vertiefung
zumindest einer inneren Schicht angeordnet ist.
- 20 3. Datenträger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeich-
net, daß eine innere Schicht eine vorgeformte Auf-
nahmeplatte (1) und die zweite innere Schicht ein
mit der Aufnahmeplatte (1) verbundener Deckel (2)
ist.
25
4. Datenträger nach Anspruch 2 oder 3, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Aufnahmeplatte (1) und der
Deckel (2) identisch ausgebildet ist.
- 30 5. Datenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, da-
durch gekennzeichnet, daß an einer Seite des Kar-
tenkörpers eine Magnetschicht (8) angeordnet ist.
- 35 6. Datenträger nach Anspruch 4 und 5, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Magnetschicht (8) auf der der

WO 92/21105

PCT/AT92/00070

10

Thermoschicht (3) gegenüberliegenden Seite des Kartenkörpers angeordnet ist.

- 5 7. Datenträger nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß an der die Magnetschicht (8) aufweisenden Seite elektrische Kontakte (6) vorgesehen sind.
- 10 8. Datenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine der beiden Außenseiten mit einer Schutzschicht (9,10) überzogen ist.
- 15 9. Datenträger nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Thermoschicht (3) bzw. die Magnetschicht (8) auf der Innenseite der Schutzschicht (9,10) aufgebracht ist.
- 20 10. Datenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeplatte (1) und der Deckel (2) aus Polyethylen bestehen.
- 25 11. Datenträger nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzschicht (9,10) aus Polycarbonat besteht.
- 30 12. Datenträger nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß das Elektronikmodul einen Mikrochip (4) mit einem programmierbaren Speicher (5) und eine mit dem Sende-Empfangsteil (11) verbundene Antenne (7) aufweist.
- 35 13. Datenträger nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Speicher (5) ein EPROM ist.

WO 92/21105

PCT/AT92/00070

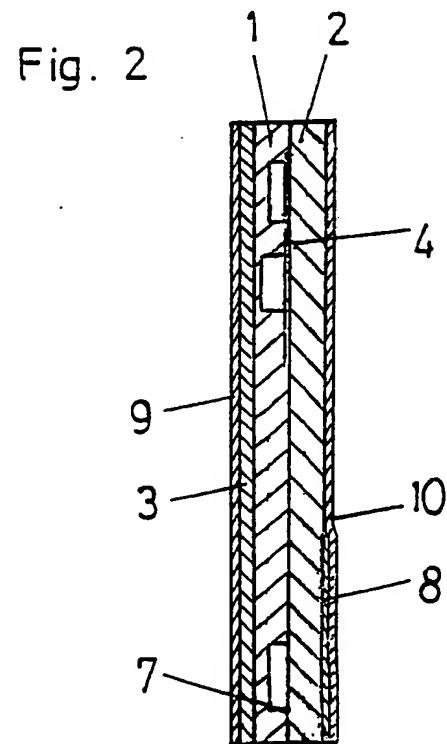
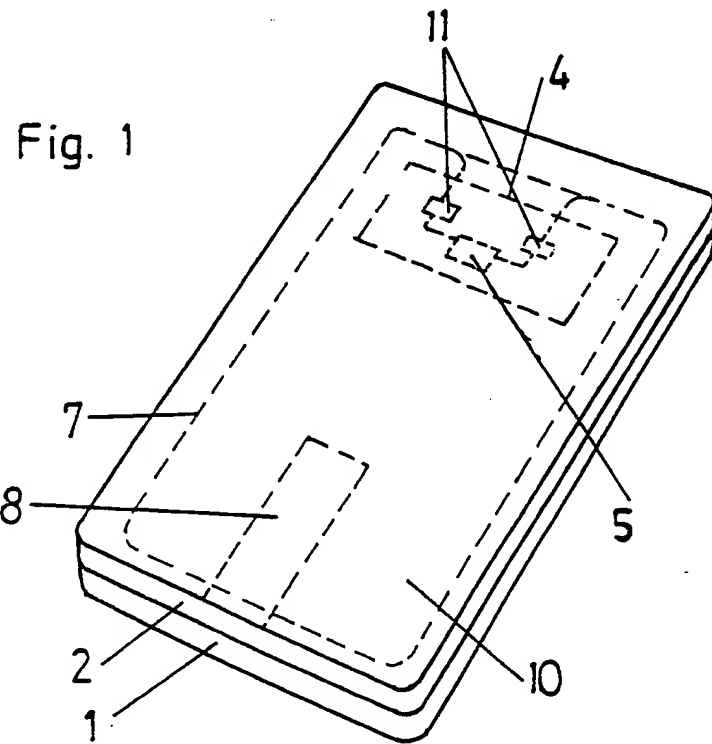
11

14. Verfahren zur Herstellung eines kartenförmigen Datenträgers mit einem einen Sendeempfangsteil aufweisenden Elektronikmodul, dadurch gekennzeichnet, daß eine Aufnahmeplatte (1) mit einer Vertiefung (12) für einen Mikrochip (4) und eine Antenne (7) vorgefertigt wird, daß jeweils eine Aufnahmeplatte (1), ein Mikrochip (4) samt Antenne (7), sowie ein die Aufnahmeplatte (1) verschließender Deckel (2) nacheinander in eine Form eingelegt werden, und daß die Aufnahmeplatte (1) und der Deckel (2) durch Anwendung von Ultraschall, Klebstoff oder Wärme und Druck zu einer Einheit verbunden werden.
15. Verfahren nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß ein bahn- oder plattenförmiger Rohling zwischen zwei Walzen hindurchgeführt wird, wobei eine Walze die Vertiefungen (12) formt, und daß der Rohling anschließend in eine Vielzahl von Aufnahmeplatten (1) unterteilt wird.
16. Verfahren nach Anspruch 15 zur Herstellung von Datenträgern nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rohling mit der Thermoschicht (3) versehen wird, die durch die zweite Walze verdichtet und geglättet wird.
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Deckel (2) eine mit einer Magnetschicht versehene Schutzschicht (10) aufgelegt und mitverpreßt wird.

WO 92/21105

PCT/AT92/00070

1/2

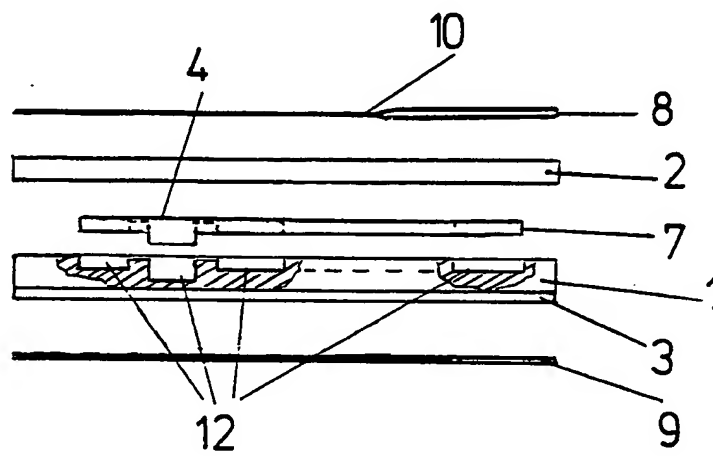


WO 92/21105

PCT/AT92/00070

2/2

Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/AT 92/00070

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.5 G06K19/06; G06K19/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.5 G06K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	EP, A, 0 079 047 (BROWN, BOVERI & CIE) 18 May 1983 see abstract; claim 7; figure 1 see page 2, line 1 - line 19 see page 3, line 10 - line 18 ---	1,5,7,14,15 12,13
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 8, no. 208 (P-302) 21 September 1984 & JP, A, 59 091 439 (TOPPAN INSATSU KK) 26 May 1984 see abstract ---	1,5,7
Y A	WO, A, 8 808 592 (SOUNDCRAFT) 3 November 1988 see abstract; claims 30 - 34; figure 1 ---	14,15 1-4,8,12
A	EP, A, 0 132 183 (SLIGOS) 23 January 1985 see abstract; claim 1; figure 1	1-3,5,8, 14,15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 August 1992 (05.08.92)

Date of mailing of the international search report

21 August 1992 (21.08.92)

Name and mailing address of the ISA/

EUROPEAN PATENT OFFICE

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/AT 92/00070

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 11, no. 178 (P-584) (2625) 9 June 1987 & JP, A, 62 008 283 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 16 January 1987 see abstract</p> <p>---</p>	1

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**AT 9200070
SA 59156

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

05/08/92

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0079047	18-05-83	DE-A- 3143915 JP-A- 58085183 US-A- 4506148	11-05-83 21-05-83 19-03-85
WO-A-8808592	03-11-88	AU-A- 1712188	02-12-88
EP-A-0132183	23-01-85	FR-A- 2548409	04-01-85

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 92/00070

I. KLASSEFIZIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ⁶		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. 5 G06K19/06; G06K19/18		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁷		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. 5	G06K	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸		
III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹		
Art. ¹⁰	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
Y	EP,A,0 079 047 (BROWN, BOVERI & CIE) 18. Mai 1983	1,5,7, 14,15
A	siehe Zusammenfassung; Anspruch 7; Abbildung 1 siehe Seite 2, Zeile 1 - Zeile 19 siehe Seite 3, Zeile 10 - Zeile 18 ---	12,13
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 8, no. 208 (P-302)21. September 1984 & JP,A,59 091 439 (TOPPAN INSATSU KK) 26. Mai 1984 siehe Zusammenfassung ---	1,5,7
Y	WO,A,8 808 592 (SOUNDCRAFT) 3. November 1988	14,15
A	siehe Zusammenfassung; Ansprüche 30-34; Abbildung 1 ---	1-4,8,12
A	EP,A,0 132 183 (SLIGOS) 23. Januar 1985 ---	1-3,5,8, 14,15
siehe Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildung 1		
¹⁰ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts	
05. AUGUST 1992	21. 08. 92	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten	
EUROPAISCHES PATENTAMT	CHIARIZIA S.J.	

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 92/00070

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art °	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 11, no. 178 (P-584)(2625) 9. Juni 1987 & JP,A,62 008 283 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 16. Januar 1987 siehe Zusammenfassung</p> <p>---</p>	1

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

AT 9200070
SA 59156

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05/08/92

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0079047	18-05-83	DE-A- 3143915 JP-A- 58085183 US-A- 4506148	11-05-83 21-05-83 19-03-85
WO-A-8808592	03-11-88	AU-A- 1712188	02-12-88
EP-A-0132183	23-01-85	FR-A- 2548409	04-01-85

EPO FORM P0073

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82